



В КРАТЕРЕ ВУЛКАНА

А. БЫЛИНКИНА

Научный сотрудник Камчатской вулканологической станции Академии наук СССР.

(ПИСЬМО С КАМЧАТКИ)

Фото Горшкова

Рис. А. Орлова

«СТРАНА ОГНЕДЫШАЩИХ ГОР»

НА КРАЙНЕМ северо-востоке нашей Родины, омываемый морями Тихого океана, почти на 1200 километров с севера на юг вытянулся большой полуостров, напоминающий по форме огромный каменный наконечник копья первобытных людей. Это — Камчатка, один из самых замечательных уголков нашей необъятной Родины. «Страной огнедышащих гор» — «страной вулканов» называли Камчатку ее первые исследователи в XVIII веке. Камчатка и находящиеся близ нее Курильские острова — единственные места на территории Советского Союза, где в настоящее время есть действующие вулканы. На Камчатке, площадь которой более 200 тысяч квадратных километров, находится 129 вулканов. Двадцать из них — действующие.

Самый замечательный из этих двадцати — Ключевская сопка. Правильный, почти идеальный конус ее возвышается приблизительно в середине полуострова, в том месте, где река Камчатка делает крутой поворот с юга на восток, обгоя подножие Ключевской сопки и группы окружающих ее вулканов.

Этот уголок полуострова замечателен своей красотой и своеобразием природы. Повернув почти под прямым углом с юга на восток, река Камчатка разбивается здесь на множество протоков. Она течет по долине шириной в несколько десятков километров. Эта низина, покрытая тальником, заросшая высокими хвощами и болотной растительностью, со всех сторон окружена горными хребтами и вулканами. На западе протянулись цепи Среднего Камчатского хребта с множеством потухших вулканов. На востоке — островный хребет Куморч, самая высокая точка которого — гора Шини — разрушенный вулкан. Чтобы достигнуть Тихого океана, реке Камчатке пришлось проложить этот хребет. На севере возвышается окруженный со всех сторон озерами и болотами сложный, огромный массив самого северного действующего вулкана Камчатки — Шивелуча, а к юго-западу от него, на левом берегу реки Камчатка, стоят невысокие, давно безжизненные, заросшие лесом вулканы Харчинский и Заречный.

К югу от реки расположилась величественная Ключевская группа вулканов. В нее входят 12 вулканов-гигантов: два действующих — Ключевская сопка и Толбачик, и 10 потухших. Над всей этой горной страной главенствует Ключевская сопка, ее высота почти пять тысяч метров. Это — самый высокий вулкан на Земле.

У подножия северного склона Ключевской сопки, в поселке Ключи, стоит небольшое одноэтажное белое здание Камчатской вулканологической станции Академии наук СССР. Эта станция была создана в 1935 году. Ее задача — постоянно наблюдать за Ключевской сопкой и исследовать другие вулканы Камчатки.

За 15 лет существования станции ее сотрудники достигли немалых успехов, обогатив новыми данными молодую науку о вулканах — вулканологию.

Эта наука, часть геологии, изучает все процессы, связанные с деятельностью вулканов от момента их возникновения — до разрушения. Вулканологи исследуют и действующие вулканы и уже потухшие. Они стремятся раскрыть причины извержений и научиться предсказывать их. Но это не все.

Там, где когда-то были вулканы, почти всегда залегают ценные руды металлов. Урал, Кавказ, Алтай и другие горные районы, где в далеком прошлом — десятки и сотни миллионов лет назад — происходили вулканические извержения, очень богаты полезными ископаемыми. Изучение вулканов помогает познанию сил природы, создающих сокровища в недрах Земли.

ГРОЗНАЯ СИЛА ПРИРОДЫ

В РЕЗУЛЬТАТЕ вулканических извержений на земную поверхность выходят лава, различные рыхлые образования (песок, пепел) и газы. Все эти вещества нагромождаются вокруг возникшего в Земле отверстия, образуя насыпную гору — то, что обычно принято называть вулканом. Лишь в случае очень жидкой лавы, растекающейся по большой площади, или если первоначальный взрыв настолько силен, что продукты извержения рассеиваются на огромном пространстве, гора может и не образоваться.

Чаще всего вулкан имеет форму довольно правильного конуса, на вершине которого находится углубление — кратер вулкана, соединенный каналом с глубинами земной коры. По этому каналу на поверхность выходят вулканические продукты из глубин Земли, где скрывается так называемый вулканический очаг, питающий вулкан. После извержения канал обычно закупоривается застывшей лавой.

Считают, что внутри Земного шара, на глубине 60—100 километров существуют крупные очаги так называемой магмы — огненно-жидкой массы, состоящей из расплавленных окислов кремния, алюминия и других химических элементов. Двигаясь по трещинам в земной коре вверх, магма образует менее глубокие очаги, которые, повидимому, и питают большую часть современных действующих вулканов. Поднимаясь вверх, магма попадает в области с меньшим давлением. Из магмы начинают выделяться содержащиеся в ней газы, под действием которых в земной коре образуются новые трещины. Все ближе и ближе подходит по ним магма к земной поверхности, и при



этом из нее выделяется все больше и больше газов. Наконец, скопившиеся газы с огромной силой прорывают оставшийся слой земной коры, и на поверхность начинает изливаться лава.

Извержение вулкана — грозное явление природы. Известны случаи, когда в течение нескольких минут от извержений погибали целые города, созданные вековым трудом людей. Так, при извержении итальянского вулкана Везувия в 79 году нашей эры полностью были разрушены и засыпаны пеплом два города — Геркуланум и Помпеи. Гигантским взрывом в 1883 году была снесена часть острова Кракатуй; возникшие при этом морские волны высотой до 30 метров обрушились на соседние острова и поглотили много тысяч жизней. В 1902 году на острове Мартиники в течение нескольких минут был разрушен и сожжен большой город Сан-Пьер, причем погибло около 30 000 человек. Таких примеров сильных разрушительных извержений можно привести много.

Лава, доставляемая на поверхность Земли извержением, бывает или очень плотной, или пористой, похожей на доменный шлак, или пухлой, иногда настолько легкой, что куски ее могут плавать в воде — это так называемая пемза.

Часто при взрывах лава раздробляется, и куски ее, еше не вполне затвердевшие, взлетают на большую высоту, а затем падают на землю в виде так называемых вулканических бомб самого различного размера. Мельчайшие обломки лавы образуют вулканический песок и пепел. Наряду с этими вулканическими продуктами взрывами выбрасывается много обломков горных пород, окружающих канал вулкана.

При извержении обычно выделяется огромное количество вулканических газов, которые имеют самый различный химический состав. Почти всегда в них содержится водяной пар, сероводород, сернистый газ, углекислый газ. После извержения газы еще долгое время выделяются по трещинам в кратере вулкана или на излившемся лавовом потоке. Такие выходы вулканических газов, температуры которых может быть очень высокой — более 500 градусов, называют фумаролами. В результате химического взаимодействия между газами образуются разнообразные минералы, оседающие вокруг фумарол: сера, нашатырь и другие. Эти минералы называются возгонками. Нередко возгоны образуются в таком количестве, что их добывают для нужд промышленности.

ИЗВЕРЖЕНИЕ ШИВЕЛУЧА

ТРУДНО, подчас опасно для жизни работать на вулкане. Но зато, как интересна и увлекательна эта работа, как величественны и потрясающе красивы действующие вулканы, а особенно их извержения!

В конце 1944 года на Камчатке началось извержение нескольких вулканов — Авачи, Ключевской сопки и Шивелуча. Извержение Шивелуча было особенно интересно для вулканологов, потому что этот вулкан действует очень редко — раз в 20—30 лет. Шивелуч находился в состоянии покоя с 1926 года, и естественно, извержение, начавшееся в 1944 году, привлекало к себе особое внимание сотрудников Вулканологической станции.

Со станции хорошо виден широкий, высотой более 3000 метров, массив Шивелуча. Очертания этого вулкана очень сложные.

Несколько тысячелетий тому назад правильный конус вулкана раскололся. Южная часть его опустылась, а северная, покрытая вечными снегами,

представляет теперь гигантский обрыв, на котором видно внутреннее строение вулкана. Эта часть Шивелуча — главная его вершина — давно безжизненна. Извержения происходят в опустившейся южной части, называемой Кратерной вершиной.

Во время извержения здесь на поверхность выходит очень вязкая и малоподвижная лава, которая не растекается, а выдавливается из кратера и надгромаживается над ним в виде купола. Затем скопившиеся в лава газы, стремясь найти выход, взрываются по бокам купола, скатываются лавины из раскаленных глыб лавы, сопровождаемые выхлестом пепловых облаков. Скорость лавины очень велика — за несколько минут они проходят 2—3 километра.

В результате последнего извержения на Кратерной вершине Шивелуча образовался купол, названный Суэличем. Сотрудники станции наблюдают за ним с момента его возникновения, постоянно посещая Кратерную вершину, изучая состав газов, лавы и материала раскаленных лавин.

СТРАНИЧКА ИЗ ДНЕВНИКА

В ОТ страничка из дневника, посвященного наблюдениям за Шивелучем на одном из заключительных этапов извержения вулкана, которое длится уже почти пять лет. «...Ранним сентябрьским утром мы переплыли на лодках реку Камчатку и на навьюченных лошадях, в сопровождении проводника-камчадала, двинулись по берегу большого Курарочного озера, окружающего с востока Заречный и Харчинский вулканы. День ясный, тихий. Ослепительно сверкает золото осенних листьев на коряжистых, причудливо изогнутых камчатских березах, которым круглый год приходится бороться с постоянными сильными ветрами. К золоту берез примешивается огненный цвет боярышника. Тихо шелестят высокие, выше человеческого роста травы, уже прибрежные и местами поникшие. Среди них стоят уснащенные спелыми яркооранжевыми ягодами кусты шиповника.

По невысоким холмам, разделенным небольшими болотами, оббегаем озеро. Но вот наш путь преграждает большое, топкое, заросшее высокой осокой болото. Большие двух часов идешь по топи, ведя лошадей в поводу. Лошади часто проваливаются в трясину и падают. Приходится останавливаться, снимать выюки и помогать лошадям подниматься, оказываясь нередко по пояс в воде. Немилосердно едят комары и мошки, тучами висящие над нами.

Наконец, болото позади. Дальше наш путь лежит по руслу высохшей реки, начинающейся со склона Шивелуча. Русло заполнено крупными валунами, песком. Лошади идут медленно, осторожно выбирая дорогу. Но все же мы неуклонно поднимаемся вверх и к концу второго дня пути достигаем высоты 700 метров. Здесь обычно разбивают лагерь и отсюда идут на подъем к Кратерной вершине.

Погода испортилась. Шивелуч затянут густыми облаками. Кругом туман. Двое суток лежим в отсыревших палатках. Наконец, на третий день дувший всю ночь сильный ветер разогнал тучи, и мы быстро готовимся к подъему. Шивелуч открыт, хотя временами Кратерная вершина затягивается проходящими облаками.

Вдур над Суэличем, который черным пятном выделяется на снежном фоне Главной вершины, взмывает плотная розовая струйка. Она быстро растет, и через какую-то долю секунды вверх вырывается огромное курчавое розовое облако, напоминающее по форме гигантский кочан цветной капусты. С колоссальной ско-

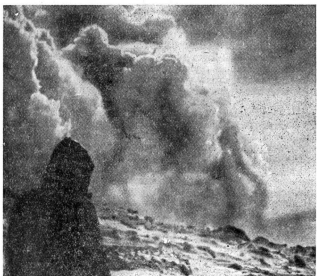




Вулканологическая станция Академии наук СССР.



Ключевская сопка. Вид с Вулканологической станции.



Облако раскаленной лавины Шивелуча.

ростью, подобно извилистому потоку, облако устремляется вниз и в то же время растет вверх и вытягивается к востоку, по направлению ветра, закрывая собой весь вулкан... Восхищенные и пораженные красотой этого зрелища, мы быстро фотографируем извержение — ведь нам посчастливилось так близко увидеть одну из крупнейших раскаленных лавин Шивелуча.



К месту, где остановилась лавина, мы попали только через час, когда поднялись до высоты 1600 метров. Путь лавины ясно виден на недавно выпавшем снегу. Пепел ее теплый, а крупные глыбы горячи.

Так как вулкан снова стал затягиваться облаками, мы поспешили продолжить подъем и, когда, наконец, достигли высоты 2000 метров, на которой стоит маленький домик, построенный для наблюдений за Суеличем, опять подул резкий холодный ветер, и Кратерная вершина закрылась тяжелыми свинцовыми тучами.

Ночевать расположились в домике. Ночью поднялась сильная пурга. Температура упала до 14 градусов холода. Сила ветра достигала 7—8 баллов.

Утром пурга стихла, туман рассеялся, и мы решили продолжить подъем. Идти по крутому склону, засыпанному только что выпавшим снегом, очень трудно, встречный ветер заставляет часто останавливаться. Временами нас закрывают облака, лицо и руки покрываются капельками росы, быстро замерзающими на ветру. Наконец, мы на Кратерной вершине, на высоте почти 3000 метров. Прежде всего берем пробы газов из горячих фумарол, резко пахнущих сернистым газом. Затем, поднявшись еще на несколько метров, подходим к крупной глыбе, откуда хорошо виден весь купол Суелича.

Облака опять сгущаются. Ветер не стихает. Однако на какой-то момент между разорвавшимися облаками виден Суелич. Среди нагромождений крупных глыб светосерой лавы поднимаются бесчисленные струи фумарол; у юго-восточного края купола, откуда идут выбросы лавин, их особенно много: серо-голубой дым с напором выходит по трещинам и сносится ветром. Быстро делаем фотографии, так как облака вновь смыкаются, и через мгновение купол исчезает в них.

Напрасно мы простояли около часа, прижавшись спиной к нагретой фумаролой глыбе: больше Суелич увидеть нам не удалось, а вновь поднявшаяся пурга заставила нас быстро спуститься к домику. Напившись горячего чаю, согретого на примусе, мокрые и оочененные, мы с удовольствием забрались в спальные мешки...

Ночью ненадолго открылся Суелич, и мы увидели, что над местом, откуда скатываются лавины, все время вспыхивают яркочерные звездочки — лава там раскалена почти до 1000 градусов.

Утро опять туманное. Вот-вот пойдет снег. Видимо, надо спускаться в лагерь. Собрав вещи, медленно идем по снегу вниз. Обернувшись, вдруг видим, что в нескольких метрах от нас, параллельно нашему пути, почти бесшумно несется курчавая пепловая туча горячей лавины. Через мгновение лавина обгоняет нас и останавливается в двадцати-тридцати метрах ниже того места, где мы стоим. Пепловое облако поднимается вверх и рассеивается.

Мы почти бежим к потоку, оставленному лавиной. До пепла нельзя дотронуться: он так горяч, что тепло ощущается сквозь толстые подошвы горных ботинок. Среди пепла рассеяны раскаленные глыбы лавы. Объем некоторых глыб достигает 15—20 кубометров. Температура



глубь превышает 300 градусов тепла. Снимаем мокрые рукавицы, кладем их на небольшую глыбу, и через минуту они совершенно сухи, даже местами прожжены. Берем образцы лавы, пепла, делаем фотографии. Несмотря на плохую погоду подъем оказался все-таки удачным, и мы, довольные, быстро спускаемся теперь вниз...»

НА ВЕРШИНЕ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ВУЛКАНА

ЗА ЗИМУ мы дважды неудачно пытались подняться на Кратерную вершину Шивелуча — мешали бесконечные метели и тридцатиградусные морозы... Зато в апреле, пользуясь прекрасной погодой, мы совершили два восхождения, вполне искупившие зимние неудачи. Оба раза ездил на собаках. Они за день доставляли нас по хорошему весеннему насту до лагеря, а от лагеря до дома — за три часа.

Нам удалось пробраться на поверхность Суелича. Мы обследовали весь купол, взяли образцы лавы и газов прямо из «кухни» вулкана. Фумарола, из которой мы брали газы, имела температуру более 500 градусов. Резкий, разъедающий запах сернистого газа и хлористого водорода (раствор его в воде — соляная кислота) вызывал сильный кашель, на глазах все время навертывались слезы.

Вокруг фумарол все было покрыто большим количеством возгонов. Необычайно красиво выглядели эти возгоны всех тонов и оттенков: яркие красные, розовые, желтые, синие, небесно-голубые. Они были похожи на удивительный цветник, каким-то чудом попавший на высоту почти в 3000 метров, где совершенно нет признаков жизни. С Суелича мы спустились к домику по оврагу, порезанному раскаленными лавинами, и, уже когда были почти внизу, благополучно успели убежать от небольшой лавины, скатившейся с купола.

В августе на Суеличе начались сильные вертикальные взрывы, обломки лавы и пепла поднимались вверх до 5 километров, а тучи газов и пепла вытягивались по направлению ветра на 30—40 километров. Вскоре после первых взрывов мы вновь совершили поездку на Шивелуч. Погода была хорошей. У нас пропал лишь один день, когда пришлось сутки просидеть в домике наверху, пережидая пургу. Казалось, наш дощатый домик вот-вот распылится от ураганного ветра. А внизу сияло Солнце и было тепло...

За эту поездку мы детально обследовали всю Кратерную вершину и выяснили, какие изменения произошли на Суеличе в результате взрывов. Оказалось, что на том месте, где мы весной брали газы, образовалась гигантская воронка, в которой сильно парили фумаролы, а поверхность купола засыпана толстым слоем выброшенных обломков и пепла.

В один из дней, когда мы только что спустились с Суелича в лагерь и снова собирались подняться туда с другой стороны, нам удалось увидеть крупный взрыв и сфотографировать его на цветную пленку. После подъема мы обнаружили, что взрыв произошел почти в том же месте, где и предыдущие, и воронка еще больше расширилась и углубилась.

В течение осени 1949 года и весной 1950 года взрывы на Суеличе продолжались, и, как выяснилось во время весенних поездок на вулкан, в западной части купола образовалась теперь широкий и глубокий, более 200 метров, кратер. Из него все время выделяются густые фумарольные пары. Нашего домика, так часто укрывавшего нас от непогоды, мы не нашли — его, видимо, разрушило камнями, выброшенными при взрывах.

В настоящее время Суелич спокоен. Взрывы прекратились. Лишь временами сильно парят фумаролы. Очевидно извержение Шивелуча, длившееся более пяти лет, подходит к концу.

ИЗВЕРЖЕНИЕ КЛЮЧЕВСКОЙ СОПКИ

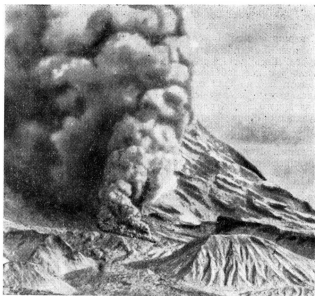
УДЕЛЯЯ много внимания наблюдениям за извержением Шивелуча, сотрудники Вулканологической станции не оставляли без «надзора» и другие действующие вулканы, прежде всего Ключевскую сопку и Толбачик.



Вулкан Шивелуч.



Работа на 500-градусной фумароле вулкана Шивелуч.



С вулкана Шивелуч спускается раскаленная лавина.

За время существования станции было изучено два полных цикла извержений Ключевской сопки. Первое извержение началось весной 1937 года и длилось почти год. Из кратера вулкана выбрасывались раскаленные вулканические бомбы и изливались небольшие потоки лавы. Помимо извержения самой Ключевской сопки на восточном склоне ее, в 30 километрах к юго-востоку от поселка Ключи, прорвался ряд так называемых «паразитических кратеров». Самый ниж-



ний из них, названный Блюкаем, находится на высоте 900 метров. Отсюда излился поток лавы длиной около 15 километров; конец потока дошел до зоны растительности. Образование паразитических кратеров характерно для Ключевской сопки. У подножья главного вулкана находится около 150 таких небольших вулканов, по высоте редко превышающих 200 метров.

Последнее, наиболее сильное из известных извержений Ключевской сопки, началось в декабре 1944 года. Оно было тщательно изучено сотрудниками станции. В первых числах декабря в поселке Ключи стал слышен сильный отдаленный грохот, но так как вулкан был закрыт облаками, то извержение увидели только 9 декабря. Ночью над величественным занесенным снегом конусом вулкана появилось огненное зарево, а из кратера вырвались клубы газов и пепла. Через несколько дней грохот со стороны вулкана утихнул и стало видно, что из кратера взлетают вверх раскаленные вулканические бомбы. Над вулканом на 2 километра вверх поднимался столб газов и пепла. Пепел выпал в поселке Ключи.

В конце месяца извержение стало, казалось, ослабевать, но 31 декабря раскаты взрывов вновь стали громче, от них в домах дрожала посуда, ощущались довольно сильные толчки землетрясения.

В тихую, лунную новогоднюю ночь извержение достигло наибольшей силы. В 4 часа утра из кратера внезапно взвился вывес гигантский огненный столб, поднявшийся до 1500 метров. Он был окружен со всех сторон плотными клубами газов, вознесшихся вверх на 7 километров. С вершины столба медленно падали густым роем ярко-красные бомбы, создавая впечатление сказочной огненной пурги. Весь день нового, 1945 года извержение продолжалось с неослабевающей силой. Беспрерывно слышался грохот, словно шла стрельба из тысячи орудий, ощущались частые землетрясения, все было покрыто мглой от падающего пепла, плотным слоем застывшего снег. Над вулканом стояла гигантская черная туча, высотой более 15 километров, в которой сверкали крупные яркие молнии... Падающие бомбы и скатывающиеся раскаленные лавины «продолбили» на северо-западном склоне вулкана огромный, глубокий овраг, по которому затем в течение 20 дней огненной рекой текла из кратера раскаленная лава.

Несмотря на двадцатиградусный мороз, с покрытых ледниками склонов вулкана неслись бурные потоки талых вод. Колоссальное количество пепла покрыло почти всю территорию



Камчатки. В близлежащих к вулкану районах толщина слоя пепла достигла 4 сантиметров, почти неделю нельзя было ездить на транспорте.

Через пять месяцев после окончания этого короткого, но грандиозного извержения Ключевской сопки, в юго-восточной части подножья вулкана произошло новое извержение, в результате которого образовалась группа паразитических кратеров, названная в честь 220-летнего юбилея Академии наук СССР — Группой Юбилейного прорыва. Это произошло 20 июня 1945 года. На высоту 7 километров поднялось гигантское серое облако, выброшенное при взрывах. При этом возникли четыре глубоких кратера, а из самого нижнего, пятого, названного именем академика Заварицкого, излился поток расплавленной лавы.

Замечательно красива была картина этого извержения. Из лагового озера, заполнявшего кратер Заварицкого, временами взлетали вверх комки жидкой лавы. Падая, они рассыпались на множество яркожелтых хлопьев, отчего создавалось впечатление брызжущего золотом фонтана. Таких фонтанов было много, температура лавы в них достигала 1200 градусов.

Одновременно с лавой выбрасывались вверх газы, образуя огромное, стоящее над кратером облако, из которого сыпался пепел. Фонтаны лавы, газов и пепла продолжали бить в течение двух недель. Вокруг кратера образовался насыпной конус. Вся местность около вулкана была покрыта пеплом и «хлопьями» застывшей лавы.

Длина лагового потока, излившегося из кратера Заварицкого, достигла почти 6 километров, а общее количество лавы составило примерно 33 миллиона кубических метров.

После окончания этого извержения вулканы некоторое время находились в покое. Но в конце октября 1946 года недалеко от Группы Юбилейного прорыва появился новый паразитический кратер, «живший» 29 дней и давший за это время поток лавы в 10 километров длиной. Далеко, вплоть до зоны кустарников, уходит извилистая выпуклая «река» глыб и шлака, которая берет начало у самого молодого камчатского вулкана Алаончича.

В настоящее время и Ключевская сопка и новые паразитические кратеры находятся в стадии относительного покоя. Из кратера Ключевской сопки выделяются струи белых паров и газов, а на паразитических кратерах парят fumaroles.



Конец лагового потока, излившегося из кратера Заварицкого.

Паразитический кратер Алаончича, образовавшийся в 1946 году.



В КРАТЕРЕ ТОЛБАЧИКА

ЛЕТОМ 1949 года сотрудники станции проделали сложный и интересный маршрут вокруг Ключевской группы вулканов. Сперва осмотрели паразитические кратеры, а затем двинулись в обезд Ключевской сопки с юго-востока — к Толбачику. Этот сложный, пока еще недостаточно изученный вулкан состоит из двух вулканов — потухшего Острого Толбачика, высотой около 4 километров, и Плоского Толбачика, который ниже на 500 метров.

Последнее извержение Плоского Толбачика произошло в 1941 году. Из кратера вылетали огненные облака, переполненные раскаленным песком и пеплом, а излившаяся лава заполнила лишь дно кратера.

У Толбачика, так же как и у Ключевской сопки, много паразитических кратеров. 120 этих маленьких вулканов находится на его юго-западном склоне. От других действующих вулканов Камчатки Толбачик отличается тем, что доставляет очень жидкую, подвижную лаву, поверхность которой при застывании становится волнистой.

...Уже несколько часов мы едем по склону Толбачика, поднимаясь все время вверх. Еще поворот, и перед глазами открывается замечательная панорама: внизу необятная долина реки Камчатки, заросшая лиственным лесом, вдали сияют южные пещи Восточного Камчатского хребта, снежные вершины Среднего хребта. А вокруг нас бесконечные шлаковые поля, на которых возвышаются паразитические кратеры Толбачика, часто имеющие темно-красный цвет. Наш путь пересекают бурные речки, стекающие с ледников Толбачика. Руся их узкие, порожистые, много водопадов, глубоких ванн...

На глыбах лавы сидят хорошенькие, пестрые зверьки — тарбаганы. При нашем приближении они с пронзительным свистом быстро прячутся в камнях.

Разбиваем лагерь среди кустарников кедрового сланца на берегу бурной речки. Отсюда хорошо виден весь Толбачик. На следующий день, несмотря на низкую облачность, решаем начать подъем. Подъезжаем на лошадях как можно выше и, призвав их к большим камням, идем по неровной, покрытой буграми песка и камней поверхности ледника. Идем в тумане, но облачность низкая и наверху должно быть ясно. На высоте 1500 метров подъем становится круче. Выпавший снег начинает быстро таять. Ноги все время скользят. Часто падаем, но все-таки медленно идем вверх.

Через 100 метров склон становится еще круче. Вдур сверху с огромной скоростью начинают скатываться крупные камни. Со свистом, подобно снарядам, они летят прямо на нас, сметая все на пути. Прижимаемся к самой стенке ледника. Идти становится все опаснее — камнепад усиливается. Наши проводники начинают сомневаться в правильности пути, вспоминая, что во время прошлого подъема по такой круче они не шли. Решаем вернуться назад.

Действительно, на следующий день, когда мы вновь повторили подъем, оказалось, что мы забрались на один из боковых ледников Острого Толбачика. Вот что может сделать туман.

Зато теперь мы спокойно добираемся до действующего кратера Плоского Толбачика. Погода чудесная, здесь это



редкость. Вершина вулкана имеет форму овала. Здесь расположено гигантское углубление, с наибольшим диаметром около 3 километров. Это кратер, который со всех сторон окружен невысоким валом и покрыт сплошным ледником. Дно кратера представляет собою довольно ровную площадку, в северной части которой находится провал размером 300 на 150 метров. Из провала беспрерывно вырываются густые белые клубы паров и газов и сносятся в сторону ветром.

Нас несколько раз накрывает этими парами. Сразу становится невозможно дышать, от резкого запаха серы начинается кашель, навертываются слезы. Приходится ложиться на снег и так пережидать, пока ветер снесет пары в другую сторону.

Но вот с севера наползают облака, грозя накрыть нас в кратере. Быстро выбираемся на вал и идем по подтаявшему леднику. Вскоре облака загибают кратер.

Через три дня прибываем в поселок Козыревск — конечный пункт нашего маршрута. Оставив здесь лошадей, спускаемся вниз по реке Камчатке на моторной лодке, и, обогнув Ключевскую группу, на этот раз с северо-запада, благополучно возвращаемся на станцию.

